ENCICLOPEDIA estudiantil

Aifedini

REVISTA SEMANAL
APARECE LOS JUEVES

Nº 47

Año 1
18 de mayo de 1961



INDICE

PRECIO $ 15.—

NÚMEROS ATRASADOS $ 15.— EL EJEMPLAR

EXTERIOR

COLOMBIA	$ 2.—
COSTA RICA	C. 1,50
CHILE	Eº 0,25
ECUADOR	S. 5.—
EL SALVADOR	C. 0,75
ESPAÑA	ptas. 20.—
GUATEMALA	Q. 0,25
HONDURAS	L. 0,50
MÉXICO	$ 3.—
NICARAGUA	C. 2.—
PANAMÁ	B/ 0,25
PERÚ	S/ 7.—
PUERTO RICO	$ 0,25
R. DOMINICANA	$ 0,25
URUGUAY	$ 2.—
VENEZUELA	Bs. 1,25

LA ENOLOGÍA

BREVE HISTORIA DE LA ENOLOGÍA

POR inscripciones descubiertas en Egipto, se ha establecido que la elaboración del vino se llevaba a cabo en tiempos de la XI dinastía, en un período que los egiptólogos fijan entre 3.500 y 2.600 años a. de J. C. En efecto, pinturas murales y leyendas correspondientes al período tebano muestran reiteradas referencias a la vinicultura tanto como al trabajo de las vides.

La antiquísima civilización india, algunos de cuyos monumentos y relatos históricos parecen remontarse a 3.000 años antes de nuestra era, conserva referencias tanto de la vid como del licor embriagador elaborado con el zumo de sus frutos, el *soma*. En lo relativo a la China, datos históricos precisos evidencian que tanto el cultivo de la vid como la técnica de obtener vino de la uva eran ya conocidos unos 20 siglos antes de Cristo.

Los relatos homéricos, que describen la vida de los pueblos griegos hacia el siglo XV a. de J. C., mencionan como cosa corriente el vino, las labores de su fabricación y el cultivo de las vides. Bastará recordar que Ulises, el héroe de la "Odisea", embriagó con vino al gigante Polifemo.



La pisa y la vendimia ilustradas en una pintura del antiguo Egipto.

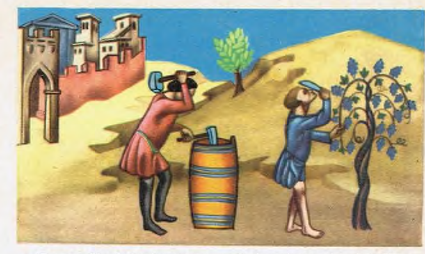
Ya dentro de la época histórica, existen numerosas referencias griegas tanto como romanas a distintos aspectos de la labor vinicultora.

A principios del Medioevo, el cultivo de la vid, que había caído en desuso en los últimos tiempos del imperio romano, volvió a popularizarse, especialmente por mérito de los frailes benedictinos y cistercienses, que cultivaban la vid con esmero para obtener el vino que se utiliza en el altar: el prescripto por la Iglesia para la santa misa.

Bien pronto el vino se convirtió en una bebida común, y los casos de embriaguez fueron frecuentísimos, tanto que en 1215, para detener la extensión de este vicio, el papa Inocencio III declaró a la ebriedad "un grave delito".

Los gobiernos comunales se ocuparon de divulgar disposiciones con respecto a la preparación del vino, junto con la publicación de la fecha de iniciación de la vendimia. Estos edictos se llamaron "bandos vendimiales".

Sin embargo, el comercio del vino entre un Estado y otro no era importante debido a los fuertes impuestos que había que pagar y que elevaban su precio a niveles prohibitivos.



Preparación de los barriles y vendimia (pintura del siglo XV).

Durante el Renacimiento, la enología recibió un gran impulso. Se publicaron numerosas obras sobre la técnica de la preparación y conservación del vino.

Durante los siglos XVI y XVII se suscitaron en toda Europa numerosas disputas entre los médicos que aconsejaban el uso del vino y los que lo consideraban dañoso para la salud, aun bebido en cantidades reducidas.

En 1710 apareció en Toscana, Italia, la primera botella para el transporte de vino. Anteriormente, el transporte se había efectuado siempre en barriles de madera estacionada.

En todas partes de Europa surgieron, por esa época, academias agrarias. Los "bandos vendimiales", todavía en uso, fueron abolidos por primera vez en Toscana en 1786 por el gran duque Leopoldo II.

Alrededor de ese año, el médico florentino Cósimo Villifranchi, en su obra "Enología toscana. Memoria sobre los vinos, especialmente sobre los toscanos", usó por primera vez la palabra vermut para designar los vinos aromatizados con yerbas o que contienen ajenjo.

En 1786, el industrial Carpano fundó en Turín la famosa casa vinícola que aún hoy lleva su nombre.

Los descubrimientos científicos de Redi y Spallanzani primero, y de Pasteur en el siglo XIX, explicaron el proceso de la fermentación mediante el cual el mosto se transforma en vino. Gracias a esos estudios fue posible organizar la enología sobre bases científicas.

La aparición de los medios mecánicos en la elaboración y el transporte del vino facilitó en grado sumo la producción y el comercio del producto.

El vino, una vez elaborado, requiere un período de estacionamiento, que debe cumplirse en envases herméticamente cerrados, conservados en bodegas silenciosas y oscuras, alejadas, incluso, de toda vibración causada por el paso de vehículos. Las distintas calidades del vino exigen un estacionamiento que puede hasta prolongarse por años.



NUESTRA PORTADA: Arriba, escena de pisa de uva, según un cuadro del antiguo Egipto. A la izquierda, antigua prensa y ánfora egipcias. A la derecha, prensa moderna para la operación del pisado o estrujamiento de la uva. Los grandes establecimientos de nuestros días usan maquinarias para cada etapa de la viticultura.

Sin embargo, las comunicaciones con los países de América permitieron la propagación en Europa de algunas enfermedades de la vid de origen americano, como la que produce la filoxera, que antes del siglo pasado no se conocían en Europa.

En época más reciente han comenzado a funcionar, en casi todos los países del mundo, facultades de agronomía donde anualmente se gradúan expertos en enología.



CLASIFICACIÓN DE LOS VINOS

Los vinos se pueden clasificar:
según la procedencia, en vinos nacionales y extranjeros;
según el color, en tintos y blancos;
según el gusto, en secos, suaves y dulces;
según sus características, en vinos de mesa, vinos para cortar, vinos de lujo y vinos espumantes.

Los *vinos de mesa* son los producidos en mayor cantidad. Tienen sabor seco, y raras veces son suaves. Generalmente se conservan en botellas o damajuanas.

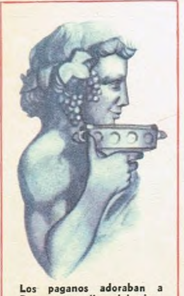
Los *vinos para cortar* tienen una elevada graduación alcohólica, y se fabrican para ser agregados a los vinos débiles y corregir sus defectos. En esa forma puede brindarse vinos de tipo uniforme.

Los *vinos de lujo* son los que poseen un marcado porcentaje de alcohol, azúcar y sustancias aromáticas, lo que les confiere las características de los vinos de precio.

Los *vinos espumantes* están conservados siempre en botellas. Contienen anhídrido carbónico en gran cantidad; éste al quedar libre, cuando la botella es destapada, produce la espuma característica.

ENFERMEDADES DEL VINO

Las principales enfermedades del vino son:
El *afloramiento*. Se manifiesta con la formación de una especie de moho (flores) que aparece en la superficie del vino (se dice que el vino está florido). Esta enfermedad es debida al *Mycoderma vini* (bacteria del vino) que ataca preferentemente a los vinos dejados en contacto con el aire.


Los paganos adoraban a Baco como dios del vino. He aquí cómo Miguel Ángel ha representado a Baco en una escultura de mármol que se conserva en el Museo de Florencia.

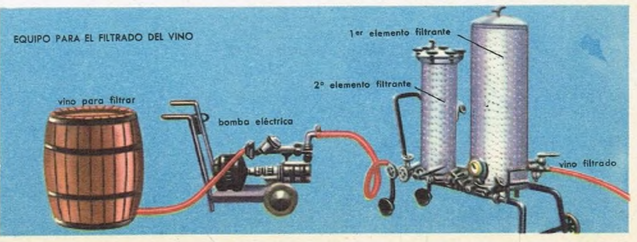
El *acedamiento* o *avinagramiento*. Enfermedad causada por el *Mycoderma aceti* (bacteria del vinagre) que provoca la transformación química del alcohol en ácido acético.

CONSERVACIÓN Y TRANSPORTE DEL VINO

El vino es una bebida muy delicada que debe ser conservada con mucho cuidado.

Los barriles deben ser de madera compacta, no resinosa. Los mejores son los de castaño, de roble, de morera y de acacia. Las botellas deben ser inatacables por el ácido tártrico que el vino contiene. Deben ser, también, de color oscuro para evitar su alteración por efecto de la luz.

Las bodegas deben ser muy limpias; y han de tener una temperatura constante y escasa iluminación.



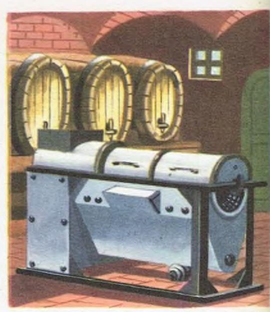
El vino debe hallarse libre de impurezas antes de ser envasado. Sólo así se conservará y adquirirá las cualidades buscadas. Para eliminar hasta los más pequeños grumos, se utilizan filtros especiales.



La recolección de la uva es llamada vendimia. La uva destinada a la vinificación debe hallarse en perfecto grado de madurez y contener un grado determinado de acidez. La uva recolectada es colocada inmediatamente en grandes canastas, donde espera las operaciones previas a la pisa, efectuada generalmente con procedimientos mecánicos. Para obtener un buen vino es indispensable una correcta selección de las uvas: deben ser desechadas todas las frutas cubiertas de moho, las verdes y aquellas afectadas de cualquier enfermedad parasitaria, susceptibles de infectar el mosto con microbios peligrosos.



Los vinos, comúnmente, no suelen elaborarse utilizando una sola calidad de uva. Los técnicos acostumbran establecer las proporciones de uvas de diversa procedencia, cada una de las cuales aportará sus cualidades al producto finalmente elaborado. Los vinos más renombrados exigen una cuidadosa mezcla de uvas producidas por distintas variedades de vid, las cuales deben entrar en la vinificación en proporciones expresamente determinadas.



El estrujado o pisado es la operación destinada a romper los granos de uva para facilitar su ulterior fermentación. Antiguamente, esta operación la efectuaban los mismos vendimiadores pisando los granos mientras bailaban al son de la música. En la actualidad este trabajo se realiza mecánicamente, empleándose estrujadoras, semejantes al modelo, de turbina, que presenta la ilustración. Pasteur estableció que el proceso de fermentación se produce por la acción de microbios, presentes en la uva madura exclusivamente, y que no se encuentran en las frutas verdes.



En la ilustración se han representado, esquemáticamente, las operaciones sucesivas del proceso de elaboración del vino. La uva, recolectada por los vendimiadores, es sometida a la labor de pisado o estrujado, que en el grabado aparece de acuerdo con el sistema tradicional. El mosto así obtenido es sometido luego a la etapa de fermentación tumultuosa, con un considerable desprendimiento de anhídrido carbónico. El vino logrado de este modo es luego filtrado para limpiarlo del orujo (cáscaras de uva y ramitas) y de las heces y grumos. Pasa entonces al proceso de la fermentación lenta, que dura de cinco a quince días. Comienza luego el de la maduración, a cuyo efecto debe ser trasladado a nuevos recipientes que lo mantienen completamente privado del aire, para lo cual se llenan hasta su máxima capacidad. Este período de reposo del vino provoca la precipitación de las sustancias sólidas y su clarificación, que luego es completada por otros medios. Una vez efectuada la maduración, se inicia la fase del añejamiento, o sea del envejecimiento del vino. Para ello, se lo envasa en las botellas en que habrá de ser entregado al consumidor, y éstas son depositadas en bodegas frescas, tranquilas y oscuras, de manera que el vino cubra permanentemente el tapón.



El proceso de maduración del vino es fundamental para el logro de una alta calidad del producto. Suelen utilizarse, indistintamente, grandes cubas de capacidad de millares de hectolitros, o bien barriles como los que aquí se ilustran.

BÉLGICA, encrucijada de Europa

SI trazáramos en el mapa de Europa unas líneas rectas que uniesen a Francia con los países escandinavos, Rusia y Alemania, y a Inglaterra con los países de Europa central y oriental (Austria, Hungría, Rumania) veríamos que todas ellas se entrecruzan en Bélgica. Bélgica es una de las encrucijadas de Europa y, por esta causa, aunque nación pequeña, resulta muy importante. Todos los Estados (y las ciudades) en semejantes condiciones lo son, y Suiza constituye un ejemplo clásico de posición estratégica.

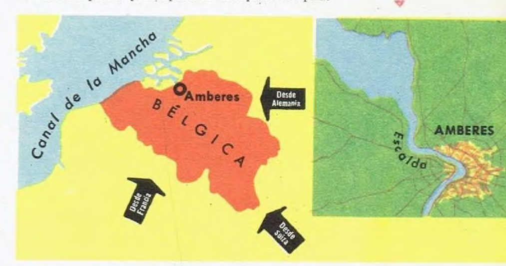




Bélgica es una nación próspera. Aún cuando ya en 1865 comenzaron a escasear los minerales de hierro, todavía sus importantes yacimientos de carbón, cobre, plomo y cinc, y la óptima organización industrial, permiten a sus habitantes vivir desahogadamente.

Observemos ahora algo importante: Bélgica se encuentra también en una zona que asegura riqueza y prosperidad a todo el norte de Europa, y que comprende el norte de Francia, Gran Bretaña, Holanda, Luxemburgo, norte de Alemania, Dinamarca, Suecia y Noruega, países poseedores de gran bienestar económico. Las causales de ello son múltiples: importantes recursos minerales, tierras fértiles, numerosos ríos y canales que facilitan las comunicaciones e industrias antiguas y sólidas, basadas en la presencia de combustible barato, el fácil arribo de materias primas y un alto nivel técnico.

Bélgica, se distingue, además, por otra característica: es la desembocadura más cómoda y natural al mar de una región altamente industrializada: el este de Francia y la Renania (Alemania), con sus importantes cuencas carboníferas, y Suiza, con sus progresistas industrias, carentes de puertos marítimos. Todos los productos de esta rica zona europea afluyen hacia Bélgica y, por ende, hacia el mar. Ello explica por qué Amberes es uno de los mayores puertos de Europa continental. Por Amberes pasan anualmente 33,6 millones de toneladas de mercancías, signo evidente de la importancia notable de este puerto y su aporte a la riqueza del país.



BENELUX

Para mejorar aún más sus condiciones económicas, en 1947 Bélgica suscribió un tratado con Holanda y Luxemburgo, en virtud del cual las economías de los tres países quedaron fusionadas y mutuamente integradas. Se abolieron los derechos aduaneros, se equipararon en los tres países los salarios, precios y alquileres; los productos y capitales circulan libremente y los trabajadores naturales de cualquiera de ellos pueden desempeñarse en los otros sin restricciones de ninguna clase. Esta unión se conoce con el nombre de BENELUX, compuesta por la primera sílaba de los nombres de los tres países, escritos en sus respectivos idiomas: BElgique - NEderland - LUXemburg. De este modo expresaron la mancomunidad de intereses entre estos industriosos y cultos Estados del noroeste europeo.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Longitud máxima	**271 km.**
Anchura máxima	**177 km.**
Superficie	**30.507 km.^{2}**
Habitantes	**9.128.824**

Densidad: 399,2 hab. por km.^{2} (la 2ª de Europa después de Holanda).
Capital: Bruselas (1.300.000 habitantes).
Puerto Principal: Amberes.
Otras ciudades importantes: Lieja (industrias), Gantes, Ostende.
Población compuesta de: flamencos (descendientes de los antiguos germanos, que constituyen el 53,1 % de la población y hablan el flamenco); los valones (descendientes de los antiguos celtas romanizados, forman el 43,4 % de la población y hablan el francés).

LOS FENICIOS



"UN día unos fenicios, gentes muy hábiles en cuestiones del mar, pero no menos falaces, llegaron a nuestras costas trayendo en sus naves infinidad de cosas frívolas y curiosas. Había a la sazón en el palacio de mi padre una esclava hermosísima y muy diestra en toda clase de labores; y los astutos fenicios la sedujeron con sus insinuaciones y palabras. Llegada la oportunidad, decidieron abordarla con esta proposición:

—¿No te agradaría regresar a tu patria con nosotros y volver a ver a tus padres y la casa en que naciste? —le dijeron.

—¡Sería mi mayor alegría!... —repuso la mujer, y aquéllos prometieron llevarla.

—Pues callad entonces esto que hemos decidido —dijo la esclava— y que ninguno de vosotros vuelva a acercárseme ni a hablarme cuando me encuentre, bien en la calle, bien en la fuente, no sea que alguien nos vea...; y apresuraos a comprar las provisiones que necesitáis para el viaje. Y una vez que esté cargada la nave, enviad a alguien que me lo participe: yo os traeré todo el oro que halle al alcance de mis manos. E incluso os pagaré un precio más elevado, pues estoy encargada de educar al propio hijo del rey... De modo que yo me las arreglaré para traéroslo, en la seguridad de que en cualquier parte que queráis venderle os darán por él un elevadísimo precio."

Así narraba Eumeo a Ulises el modo cómo los fenicios lo habían esclavizado, siendo niño (la "Odisea", canto XV).

¿QUIÉNES ERAN LOS FENICIOS?

Entre el Líbano y la costa oriental del Mediterráneo se establecieron, 28 siglos antes de Cristo, pobladores semitas de origen cananeo, que se dedicaron a la navegación y al comercio por el Mediterráneo. Los griegos los llamarían "phoínix" (de ahí, fenicios), quizás aludiendo a la púrpura que ellos traficaban o a las palmeras de su territorio. Su afán de lucro los indujo a alternar el comercio con actos de piratería, saqueando poblaciones indefensas y reduciendo a sus moradores a la esclavitud. Sus ciudades marítimas no estuvieron sujetas a un régimen político central ni se dedicaron a la guerra; pero llegarían algunas de ellas a ser las más ricas del mundo.

PRINCIPALES CIUDADES FENICIAS

BIBLOS o Gebal ejerció su hegemonía comercial desde el siglo XXIX hasta el XV a. de J. C. en que Fenicia fue conquistada por el faraón Tutmés III. Traficaba con papiro egipcio, motivo por el cual los griegos tomaron su nombre para los libros formados con dichas hojas ("bíblos"). Fue la ciudad religiosa de los fenicios.

SIDÓN (la pesquería) nació y se expandió bajo el dominio egipcio, desde el siglo XV hasta el XIII a. de J. C. en que fue destruida por los filisteos. Los sidonios expandieron su comercio y navegación por el mar Egeo y el Ponto Euxino (mar Negro), donde fundaron colonias o simples factorías fortificadas. En el siglo VIII a. de J. C. resurgió bajo el dominio asirio, al que le siguió el yugo babilónico, y en el 538 a. de J. C. el de los persas. Contra éstos se sublevó Sidón y, no pudiendo resistir el asedio, los mismos sidonios incendiaron la ciudad antes que rendirse.

TIRO (la roca) fue rica y poderosa desde el año 1000 hasta el 500 a. de J. C., alcanzando extraordinaria opulencia en tiempos del rey Hiram I, aliado de Salomón. Los tirios expandieron la colonización fenicia por el Mediterráneo occidental y desarrollaron sus industrias del vidrio, de la púrpura (tinte que obtenían de un molusco llamado múrice), la metalurgia v la construcción de navíos con los cedros del Líbano. La ciudad estaba emplazada en una isla y llegó a tener magníficos templos y edificios de varios pisos. Después de un asedio de trece años cayó en poder de Nabucodonosor. En el 332 a. de J. C. osó resistir a Alejandro, quien para reducirla hizo construir una calzada desde la costa y la destruyó totalmente.

CARTAGO (nueva ciudad) fue una colonia fenicia fundada por los tirios hacia el 814 a. de J. C. Según la leyenda, Pigmalión, rey de Tiro, se había adueñado del poder mandando matar al marido de su hermana Elisa, también llamada Dido ("mujer fugitiva"). Ésta huyó entonces a la costa de África con sus adictos, y pidió que se le cediera tan solo el territorio que abarcara un cuero de buey. Y cuando se le concedió lo extendió en una fina lonja con la que abarcó una gran superficie. Entre los siglos VI y III a. de J. C. expandió su creciente poderío desde Sicilia hasta España, donde los cartagineses fundaron a Cartago Nova (Cartagena) y Amílcar Barca a Barcelona. A raíz de las guerras púnicas, Cartago fue destruida por los romanos en el 146 a. de J. C.

EL CULTO DE BAAL

Cada ciudad fenicia tenía un Baal (Señor): divinidad tutelar que en su equivalencia astral representaba al Sol. En Biblos se lo veneró identificado con Adon (Adonis), dios de la vegetación, a quien había resucitado, de la muerte que le produjera un jabalí, la diosa Astarté (la Luna), divinidad del amor y la fecundidad; mito que era rememorado anualmente. El Baal de Tiro fue el dios Melcarte, al que se la atribuía la proeza de haber abierto el estrecho de Gibraltar. Y el Baal de Cartago fue el terrible Moloc, cuyas iras se aplacaban con sacrificios de niños, quemándolos vivos al son de trompetas.

EL ALFABETO

He aquí el gran legado cultural de los fenicios: la escritura alfabética. Lograron, en efecto, descomponer fonéticamente las palabras en 22 sonidos simples (consonantes), asignándoles signos diferentes. La escritura alfabética más antigua data del siglo XIII a. de J. C. y fue encontrado en un sarcófago real de Biblos. Si bien Herodoto atribuyó el invento al fenicio Cadmo, es probable que haya derivado de la escritura hierática egipcia. Los griegos lo tomaron de los fenicios, agregaron las vocales y lo transmitieron a los romanos.

LA NAVEGACIÓN

Al principio los fenicios navegaban bordeando la costa y sólo de día. Aprendieron a orientarse por la estrella polar y notaron que su altura sobre el horizonte bajaba si se viajaba hacia el sur.



Las naves fenicias tenían poco más de 20 metros de largo, aguda proa, y quilla de un metro y medio de calado. Doble banco de remeros impulsaba las naves, que tenían también una gran vela rectangular y una arboladura en forma de "V" invertida. Estas innovaciones dieron a los fenicios una gran superioridad náutica, defendida por ellos con tal celo que, según se dice, por no revelar sus derroteros preferían hundir sus barcos si acaso eran seguidos por alguna galera extranjera.

LAS GRANDES MONTAÑAS DE LA TIERRA



LAS montañas del mundo van desapareciendo poco a poco, corroídas por el agua. Pero, no es para alarmarse: el proceso de su desintegración durará nada menos que... unos cuantos millones de años, y luego, muy probablemente, volverán a formarse. En efecto, las montañas nacen, crecen, envejecen y mueren, para volver a reconstruirse y comenzar un nuevo ciclo. Este fenómeno periódico inicia su ciclo cada 200 ó 250 millones de años. Y tiene una misteriosa conexión con los procesos del cosmos: corresponde a la duración de una rotación completa en el sistema de nuestra Galaxia. En primer lugar, se depositan en el fondo de los mares materiales de toda clase, que con el correr de los milenios se transforman en rocas más o menos compactas; debido a los cataclismos terrestres, las rocas solidificadas emergen de los mares y se elevan sobre la tierra firme, donde forman las cadenas de montañas. Intervienen entonces el hielo, el calor, el viento y el agua, que corroen las montañas, enviando a los mares las rocas desmenuzadas. Los más importantes sistemas montañosos que cubren la Tierra datan de 30 a 40 millones de años, y ahora se hallan en la fase de erosión. Para darse una idea de este fenómeno, basta considerar que el Misisipí, en un año, arroja en el mar 500 millones de metros cúbicos de diferentes sustancias y materiales.

LA EDAD DE LAS MONTAÑAS



Relieve joven, donde se notan aún las grandes alturas; los cursos de agua se hallan todavía distanciados del perfil de las cumbres (cordilleras americanas, Alpes, Himalaya, Atlas, Pirineos, etc.)



Relieve maduro donde se observan ondulaciones menos elevadas; los cursos de agua se deslizan, entre los montes, con muy escasas pendientes; los valles son amplios y llanos (Urales, Apalaches).



Relieve antiguo seminivelado, casi al nivel del mar; los cursos de agua, que corren entre colinas, forman los llamados meandros en una muy vasta extensión (llanura ártica canadiense).

DISTRIBUCIÓN DE LOS SISTEMAS MONTAÑOSOS SOBRE LA SUPERFICIE DE LA TIERRA



La superficie de la Tierra es de 510 millones de kilómetros cuadrados. Menos de un tercio pertenece a las tierras emergidas (149 millones de km.²). De esta superficie las zonas montañosas ocupan alrededor de la cuarta parte.



El Gran Cañón del Colorado es el fenómeno más pronunciado de erosión en la Tierra. Se trata de una inmensa meseta que, en el curso de los milenios, se ha ido levantando lentamente. Los ríos fueron excavando sus lechos, formando gargantas de miles de metros de profundidad.



Torres de piedra en Capadocia (Turquía central). Estas características torres se hallan formadas por rocas blandas que se salvaron de la erosión debido a la capa de roca muy dura que, como puede apreciarse, se encuentra en la parte superior y que las protegió del viento y del agua.



LAS MONTAÑAS MÁS GRANDES DE LA TIERRA

ASIA

Himalaya. Es la más grande de todas las cadenas montañosas de la Tierra. A través de 3.000 kilómetros eleva sus altas cumbres nevadas, que forman una infranqueable barrera entre la India y Asia continental. En el Himalaya se levanta el pico más alto del mundo, el Everest (8.882 m.), que fue escalado por primera vez por Hillary en 1953.

Karakórum. Es una de las regiones más salvajes e inaccesibles. En 1954 una expedición italiana escaló la cumbre más alta, el K 2 (8.611 m.), la segunda montaña del mundo por su altura. K 2 es un símbolo geodésico, o sea una sigla con la cual los topógrafos señalan las cumbres sujetas a mediciones: K, inicial de Karakórum y 2, segundo lugar.

Pamir. Es llamado "el techo del mundo". Se presenta como una dilatada altiplanicie con unos 5.000 m. de altitud.

Tíbet. Es la altiplanicie más vasta del mundo. Mide 2.400 km. de largo y 1.200 de ancho. Su altura media, 4.000 m.

Altai. Es una de las cadenas más antiguas. La cumbre más elevada, el monte Beluja, alcanza a 4.536 metros.

ÁFRICA

Las montañas de África se congregan en grupos aislados y a grandes distancias entre sí. Una zona montañosa muy extensa se concentra en la meseta etíope; su cumbre más alta es el Ras Dashan (4.620 m.).

Atlas. Esta formación abarca 2.400 km. Geológicamente, los montes Atlas son más europeos que africanos. Fueron originados por los mismos movimientos del globo que elevaron los Alpes. El más alto, el Toubkal, llega a 4.165 m.

Ruvenzori. Esta cadena mide nada más que 105 km. de largo y 50 de ancho. En ella se elevan cuatro picos que superan los 4.800 m. La cumbre más alta mide 5.125 m.

Kilimanjaro. Es un volcán actualmente inactivo que se eleva a 6.010 m. Sus alturas, cubiertas de eternas nieves, contrastan con la profusa vegetación tropical de sus laderas, donde viven numerosos animales salvajes, como antílopes y leopardos. Es una de las montañas más majestuosas del mundo. Su base mide 88 km. por 56.

Kenia. Es un volcán inactivo. Se eleva a 5.195 metros.

AMÉRICA DEL NORTE

Montañas Rocosas. Esta cadena se extiende de norte a sur a través de 5.000 km. La cima más alta, que se encuentra en Alaska, se eleva a 6.191 metros.

Apalaches. Son montañas antiquísimas. Su cumbre más alta, el monte Mitchell, alcanza a 2.045 metros.

AMÉRICA DEL SUR

Los Andes. La Cordillera de los Andes se extiende a través de 7.500 km. Su cumbre más alta, el Aconcagua, con 6.960 m., se encuentra en la Argentina. En este sistema surgen numerosos volcanes. El Cotopaxi (5.896 m.) es el volcán activo más alto del mundo. Los Andes se destacan con las siguientes preeminencias mundiales en orden a alturas:

Sede de gobierno: La Paz, Bolivia	3.630 m.
Lago: Titicaca, Perú y Bolivia	3.812 m.
Ciudad: Cerro de Pasco, Perú	4.350 m.
Ferrocarril: Lima-Oroya, Perú	4.816 m.
Centro minero: Loripongo, Bolivia	5.040 m.
Volcán activo: Cotopaxi, Ecuador	5.896 m.
Volcán inactivo: Aconcagua, Argentina	6.960 m.
Aldea: Chuquipiñamine, Chile	5.600 m.

EUROPA

Alpes. Abarca 1.200 km. La cumbre más alta, el monte Blanco, alcanza a 4.810 m.

Cáucaso. Tiene una extensión de 1.440 km. Su pico más alto es el Elbruz (5.629 m.).

Cárpatos. Se hallan cubiertos de espesos bosques, habitados todavía por osos y linces. Su pico más alto, el Gerlach, alcanza a 2.663 metros.

Pirineos. En esta cadena escasean los caminos cómodamente transitables. Mide 450 km. de largo, y alcanza su máxima altura en el monte Aneto con 3.404 metros.

Urales. Son montañas muy antiguas que se extienden a través de 2.400 km., señalando el confín entre Asia y Europa. Su cumbre más alta, Narodnaia, alcanza a 1.894 m.

MONTAÑAS QUE SUPERAN LOS OCHO MIL METROS

DENOMINACIÓN	CADENA	ALTITUD
Everest	Himalaya (Tibet, Nepal)	8.882 m.
K 2	Karakórum (Cachemira)	8.611 m.
Kangchenjunga	Himalaya (Nepal)	8.585 m.
Lhotse	Himalaya (Tibet, Nepal)	8.445 m.
Makalu	Himalaya (Nepal)	8.470 m.
Dhaulagiri	Himalaya (Nepal)	8.172 m.
Cho-Oyu	Himalaya (Nepal)	8.200 m.
Manaslu	Himalaya (Nepal)	8.125 m.
Nanga Parbat	Himalaya (Cachemira)	8.125 m.
Annapurna	Himalaya (Nepal)	8.078 m.
Gasherbrum 1º	Karakórum (Cachemira)	8.068 m.
Gasherbrum 2º	Karakórum (Cachemira)	8.035 m.
Broad Peak	Karakórum (Cachemira)	8.051 m.



LOS M

Dentro del sistema de encomiendas o repartimientos que sometió a los indios a la tutela de los conquistadores, la colonización instituyo un régimen de trabajo obligatorio, de origen incaico, llamado *mita*. Los indios de servicio eran sorteados a fin de que concurrieran a trabajar, por turno, en favor de los encomenderos, por un salario establecido. En el Perú cada sorteo arreaba con el 7 por ciento de los nativos, quienes, tratándose de faenas mineras, estaban obligados a trabajar diez meses, hasta su relevo por un nuevo contingente de mitayos. Los abusos hicieron de la mita —independientemente del principio de la libertad jurídica de los indios— un régimen inhumano de trabajo forzado que causó estragos en la población nativa. La remuneración era ilusoria. Y el rigor se ensañaba sobre las magras carnes cobrizas, en el jadeante trajinar de los socavones. Cuando en 1545 se descubrió el secreto del cerro de Potosí, la mita alcanzó sus propios excesos. "Las piedras de Potosí y sus minerales —decía un virrey, abogando en favor de los indígenas— están bañados con sangre de



TAYOS

indios, y si se exprimiera el dinero que de ellos se saca, habria de brotar más sangre que plata". Sin embargo, ni las reformas jurídicas, ni la introducción de la esclavitud negra, ni los lamentos de la tierra, acabaron con aqueila iniquidad consumada por siglos en el corazón del cerro alucinante. Entre tantas voces de protesta se levantó, a fines de 1777, en defensa de los mitayos, la de un cacique peruano que decía: "los tratan peor que a esclavos, porque los hacen trabajar excesivamente al rigor del castigo, porque les pagan menos, y porque, con pretexto de los privilegios de Mineros y con apariencia de perjuicios en la extracción de los metales, conservan la Mita para abusar del trabajo de los indios, aunque éstos se mueran". El alegato no fue escuchado. Túpac Amaru calló entonces su vibrante voz y se fue; pero no vencido, sino a madurar la más tremenda rebelión de que hubiera memoria. En vez de implorar justicia, arrasaría con los opresores. Para que no hubiese más mitayos horadando las piedras de Potosí, o con el hombro hundido bajo el dolor del protervo metal...



Indios del Cuzco tocando la quena, instrumento que desde la más remota antigüedad practicaron sus antepasados, sometidos a la cultura incaica.

INSTRUMENTOS MUSICALES AMERICANOS

PARA exteriorizar sus estados emotivos nuestros aborígenes dispusieron, entre otros medios, de una rica variedad de instrumentos musicales. Recursos complementarios de la canción y la danza, con las que el hombre manifiesta las más hondas vibraciones sentimentales de su vida colectiva e individual.

Las múltiples coincidencias que se observan en los instrumentos musicales de pueblos distantes e inconexos no suponen necesariamente una presunta transferencia de tales creaciones, de unos a otros. Distintos pueblos que se encuentran en un mismo ciclo cultural reaccionan de una manera similar para la satisfacción de sus necesidades. Y así es explicable que, dentro de las posibilidades del medio ambiente, recurran a los mismos materiales para la construcción de sus instrumentos, que empleen una técnica similar y que los utilicen con un alcance tonal y con una significación también semejante.

Por otra parte, la dispersión de instrumentos de tipo universal dentro de determinados ciclos culturales (¿flauta múltiple?, ¿tambores?, ¿arco musical?), permite inferir una procedencia alóctona vinculada a las diversas corrientes inmigratorias de Polinesia, Melanesia, Australia y Asia, que en tiempos remotísimos habrían poblado el continente americano en gran parte de su extensión.

CICLOS CULTURALES E INSTRUMENTOS VARIOS

Según una difundida clasificación, los instrumentos musicales pueden agruparse por sus caracteres funcionales en cuatro categorías: 1º) Los *idiófonos*, que son los que producen sonido por sacudimiento, tales como los bastones de ritmo y los sonajeros; 2º) los *aerófonos*, que son los que suenan por soplo, tales como las flautas y cornetas; 3º) los *cordófonos* o instrumentos de cuerda, como el charango; y 4º) los *membranófonos* o instrumentos de percusión como los tambores.

En relación a los "ciclos culturales" que propugna el etnólogo Dr. José Imbelloni, puede correlacionarse la aparición de los instrumentos típicos, conforme al siguiente cuadro que tomamos del folklorólogo Viggiano Esain:

1º) *Ciclo del bumerang:* propio de tribus recolectoras y cazadores inferiores: aparecen los bastones de ritmo para acompañar las danzas rituales.

2º) *Ciclo de los cazadores superiores:* además de los instrumentos idiófonos se utilizan caracolas, flautas de caña, cornetas y trompetas.

3º) *Ciclo ártico:* propio de pastores dedicados también a la pesca y a la caza superior: utilizan silbatos y diversos tipos de flautas.

4º) *Ciclo de agricultores inferiores* (de azada): aparecen

Un descendiente de los indios quechuas, tocando el erkenchu, *antiquísimo instrumento aerófono construido con un cuerno de venado.*

Partitura musical destinada a ser interpretada con el erkenchu.





las flautas múltiples, el arco musical y diversos tambores.

5º) *Ciclo del arco*, con predominio de esta arma, y una cultura agrícola, ganadera e industrial más avanzada. Aparecen gran variedad de tambores, instrumentos de cuerda y xilófonos.

INSTRUMENTOS IDIÓFONOS

Pertenecen a este grupo los sonajeros de pezuñas de ciervo en racimo (tribus chaqueñas), los bastones de ritmo de los yámanas (Tierra del Fuego) y los cascabeles que los quechuas se ataban en los tobillos. En Brasil, Chaco, Chile y Perú encontramos sonajas consistentes en calabazas que se sacuden, conteniendo en su interior semillas secas, granos de maíz o menudas piedrecitas. Son las *maracas* (del guaraní: "mbaracá"), difundidas también en los imperios incaico, maya y azteca. En este último se les llamó *tzicahcuaztli*. En Brasil, donde la ingerencia africana se ha enraizado en la cultura vernácula, encontramos gran variedad de instrumentos idiófonos, tales como el "tacuaruzú bombo" (bastón de baile que entre los cainguás sólo esgrimen las mujeres golpeándolo en el suelo), los bastones de percusión por entrechoque, el *chocalho* o *canzá* (especie de maracá en forma de tubo), el *reco-reco* (pedazo de caña de tacuara dentada con incisiones, que se raspa con un palito), y la marimba (¿de origen africano?), que nos recuerda al xilófono de los aztecas.

INSTRUMENTOS AERÓFONOS

En la región de las culturas andinas encontramos una rica variedad de flautas, tales como la *quena* ("kjena"), instrumento típicamente incaico que consiste en una especie de pífano pastoril de caña de unos 50 cm., con una serie de agujeros que permiten graduar una escala de siete tonos. Como todas las flautas americanas, tiene embocadura de pico y primitivamente se hacía con húmeros o tibias de enemigos muertos. Otra variedad de flautas es el *pincollo* preincaico de la misma región (en quechua: "pinkiyllo") que tiene embocadura en forma de silbato y cerca de ella, una abertura para graduar la columna de aire. La *tarka* es una flauta quechua, más gruesa, corta y ronca que el pincollo. Los collas la llamaban *anata*.

El *erke* de los quechuas consiste en una especie de trompeta tritónica de cinco a seis metros de largo, y aún más, construida con cañas añadidas desde la embocadura, que es lateral, hasta la bocina de su otro extremo. Produce un sonido ronco. Los araucanos le dicen "trutruca", si bien ésta tiene embocadura de pico. El *erkencho* ("erkkénchu") es un erke pequeño que se reduce a una bocina de cuerno o guampa de venado, con una embocadura de lengüeta. Los araucanos lo llaman *kull kull*.

Los indios de todo el continente tuvieron variedad de silbatos hechos con piedra, barro cocido, madera y otros materiales. Los araucanos les decían *pikulca*. En los frescos de Bonampak se ven músicos mayas del siglo VII con sonajas, tamboriles, trompetas y silbatos. Los aztecas también tuvieron trompetas y flautas (*tlapitzalli*) y caracolas (*atecocolli*).

En Bolivia y Perú aún se encuentran ejemplares de un remoto tipo de flauta múltiple (siringa), a la que los aymaraes llamaron *siku*, y los quichuas, *antara*. Consiste en una zampoña de cañas de diferente volumen y longitud, que ya usaban los nazcas preincaicos.

INSTRUMENTOS CORDÓFONOS

En el Chaco argentino-paraguayo los indios han tenido varios tipos de arcos musicales. Uno de ellos, llamado *cora*, consiste en una costilla o caña arqueada con una cuerda de tripa que se hace vibrar con un hueso o con otro arco de frotación. Los araucanos tienen un arco similar llamado *quinquecahue* que sostienen por un extremo con la boca, para ejecutar. También encontramos arcos musicales en Perú y Colombia.

El *charango* es un guitarrillo mestizo de cinco cuerdas dobles, que imita al español. Su caja de resonancia consiste en una caparazón de *kirkinchu* (armadillo) o quirquincho y se encuentra bastante arraigado en Bolivia. En Brasil llaman *cocho* a un rústico guitarrillo mestizo en el que caja y brazo son de una sola pieza. Tiene de una a cuatro cuerdas de tripa de mono.

INSTRUMENTOS MEMBRANÓFONOS

En América es enorme la variedad de tambores, que no difieren esencialmente del tipo universal: un tronco ahuecado cubierto con un parche de una o dos membranas de piel. Los incas utilizaron a veces piel humana de enemigos importantes (*runutinya*). En aymará y araucano al tambor se le dice *kultrun;* en quechua es *wankara*, y si se trata de un pequeño tambor chato, se dice *tinya*. Los indios y mestizos de la región diaguita (Argentina) le dicen "caja" o "caja chayera" (en quechua "chaya": carnaval). El *kateki* de los pilagaes (Chaco), está hecho a modo de timbal, con un recipiente de barro cocido con agua. Mayas y aztecas tenían un tambor vertical cilíndrico que batían con la mano y al que estos últimos llamaban *huehuetl;* y los primeros tuvieron también otro tipo horizontal hecho con un tronco ahuecado (*tunkul*).

En la zona de influencia quichua está muy arraigado el bombo, instrumento mestizo que imita al modelo europeo. Y en Brasil gravita la influencia negra en una gran variedad de membranófonos: *biritador, zambumba, candongueiro, pandeiro, tambú* y *tamborim.*

Los distintos pueblos indígenas de nuestro continente usaban, desde mucho antes del Descubrimiento, diversos tipos de instrumentos musicales, expresión del nivel cultural y técnico que habían alcanzado.



CIVILIZACIÓN ANTIGUA DE MEXICO



PARA el cabal conocimiento de la civilización prehispánica de México es necesario explorar, con el auxilio de la arqueología, las culturas subyacentes que precedieron a los clásicos imperios de mayas y aztecas.

Si emprendemos nuestro buceo en el valle de México, que no nos desaliente el grueso manto de rocas eruptivas que cubren el desierto de Pedregal como negación de vida. Esa lava milenaria nos remonta a la erupción del volcán Xitli, que quizás ocurriera, como infiere Vaillant, en el siglo VII de nuestra era; acontecimiento que bien puede servirnos de punto de apoyo para formularnos nuestro primer enigma: ¿había en México pueblos sedentarios, antes de la erupción del Xitli? Y en tal caso, ¿qué grado de cultura tenían?

PRIMERAS CULTURAS SEDENTARIAS DEL VALLE



Estatuilla mítica y piedra de sacrificios (Museo Nacional de México).

Según resulta de los restos arqueológicos exhumados hasta ahora, uno o dos siglos antes de Jesucristo se habrían establecido, a orillas del lago Texcoco, pobladores que sabían cultivar maíz, fríjoles, calabazas y algodón; eran tejedores y alfareros de vasijas. Tallaban agudas puntas de obsidiana y modelaban figurillas femeninas de barro cocido, que quizás se vinculaban a un culto de la fertilidad. Estas particularidades han permitido caracterizar la llamada *cultura de Zacatenco y Copilco,* lugares donde se exhumaron los principales vestigios que le son propios.

Unos tres o cuatro siglos después de Jesucristo, dichos pueblos se retiraron, cediendo a la presión de otros, advenedizos. Y se forjó entonces una cultura con técnicas más perfectas, figurillas y cerámica menos toscas, y arquitectura religiosa, como se advierte en los restos de la pirámide de adobe de Cuicuilco, de 123 metros de largo y 20 de altura, encima de la cual hubo un altar adonde se llegaba por una rampa de acceso. Estas características configuran la *cultura de Ticomán y Cuicuilco,* según la denominación de Vaillant. Sus portadores abandonaron de pronto el lugar y se dirigieron a Teotihuacán, al otro lado del lago, poco antes de que la erupción del Xitli expandiera su lava.

LA CIVILIZACIÓN DE TEOTIHUACÁN

Las ruinas de Teotihuacán constituyen el testimonio más fascinante de una notable civilización que floreció entre los siglos V y X de nuestra era. Entre sus construcciones, se abre paso la ancha "calzada de los muertos" (Miccaotli) que a lo largo de cuatro kilómetros une la pirámide de la Luna con la plataforma de Quetzalcóatl, donde, entre otros templos, sobrecogía el ánimo de los toltecas primitivos, el de dicha divinidad. El templo de Quetzalcóatl, está ornamentado con cabezas ofídicas de dioses que emergen de su fachada. Hacia el este del camino se alza la "pirámide del Sol", que en sus tiempos estuviera cubierta de losas de piedra. Desde una base de 225 m. de lado, se eleva a unos 65 m. de altura, en cuatro cuerpos superpuestos; y encima había un templete hoy desaparecido.

La civilización que creó semejante centro religioso abarcó en su máxima expansión unas 750 hectáreas y proyectó su cultura hacia los pueblos del SE. Fueron admirables sus frescos ornamentales ("Templo de la Agricultura"), las figurillas y vasos rituales y las máscaras funerarias de piedra, como muestras de su madurez cultural.

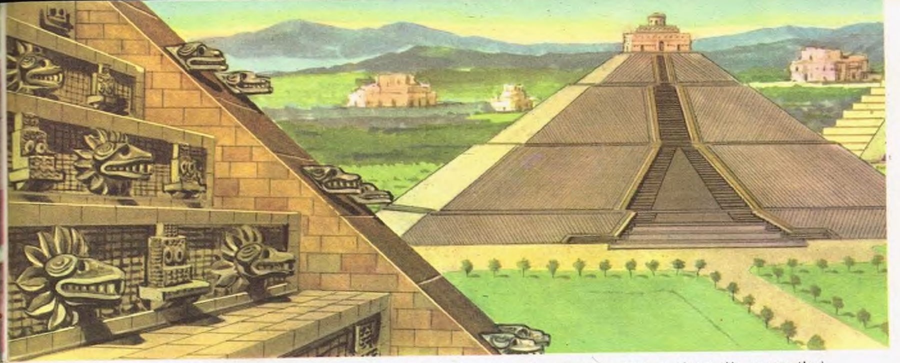
Según la tradición tolteca, nueve reyes se sucedieron en Teotihuacán, en períodos de 52 años (siglo de los antiguos mejicanos). En tiempos de Topiltzin, que fue el último, los toltecas abandonaron a Teotihuacán, y la ciudad quedó incendiada y destruida (siglo X). Su foco de civilización se desplazó entonces hacia Azcapotzalco (al oeste), donde subsistió hasta el siglo XII. Se ignoran los motivos que provocaron el abandono de aquel admirable centro religioso, sobre cuyas ruinas se asentaron poco después los chichimecas.

LAS ANTIGUAS CULTURAS DE VERACRUZ

Las exploraciones arqueológicas efectuadas a partir de 1939 en Tres Zapotes (Veracruz) permitieron estudiar los remotos antecedentes de la llamada cultura olmeca, cuyos puntos de contacto con la civilización maya plantean un enigma aún no resuelto. En base a cierta fecha inscripta con signos mayoides, se ha creído encontrar los comienzos de esta cultura, en el siglo I a. de J. C. (Canals Frau); sin embargo su interpretación cronológica se presta a serios reparos. Stirling sitúa el ciclo



Vaso de terracota — Cerámica azteca — Disco solar — Estatuilla arcaica



Templo de Quetzacóatl y pirámide del Sol, de Teotihuacán (reconstrucción adyacente, para su observación comparativa).

olmeca entre el año 400 y el 900. Su cultura se caracteriza por la construcción de altares y el tallado de colosales cabezas de piedra, cerámica decorada, adornos de jade y figurillas zoomorfas que revelan un singular estilo realista.

En el norte de Veracruz se han hallado en la zona de los huastecas (Tampico-Pánuco) muestras de una avanzada alfarería pintada y de plataformas ceremoniales.

El rico yacimiento de El Tajín (Totonacapán), tan famoso por su notable pirámide con nichos, ha permitido ahondar en el estudio de los *totonacas,* cuya cultura, según algunos eruditos, habría resultado de una concurrencia de aportes mayas y teotihuacanos. Caracterízase esta cultura por sus magníficos relieves y esculturas en piedra y barro cocido, y por sus vasijas de tecalí con ornamentación zoomorfa. Según García Payón su ciclo abarca desde el año 600 hasta cerca del 1200 en que una invasión habría obligado a los totonacas a retirarse. En una segunda fase, floreció esta cultura en Cempoala (¿1400?), con sus altas pirámides escalonadas, hasta la invasión de los aztecas.

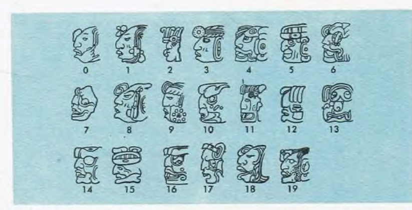
MIXTECAS Y ZAPOTECAS

En el estado meridional de Oaxaca, Alfonso Caso ha explorado, desde 1931, los vestigios de un remoto pueblo que al parecer tuvo su centro ceremonial en Monte Albán, y de otro que dejó sus restos en Cerro Negro. Se trata de los zapotecas y mixtecas.

La cultura *zapoteca* se desarrolló entre los años 400 y 1000 y revela afinidades con olmecas y mayas. Mitla fue su ciudad religiosa, donde se erigieron templos y palacios con sus paredes pintadas. Notables fueron sus relieves de figuras humanas, esculturas de barro cocido, suntuosos sepulcros, inscripciones jeroglíficas y cálculos calendáricos.

La cultura *mixteca* habría desarrollado su ciclo clásico desde el siglo VII. Achiutla fue su ciudad religiosa. Quizás a raíz de una invasión de pueblos nahuas (¿900?), este pueblo resurgió en Coixtlahuaca y emprendió luchas con los zapotecas. La arquitectura de sus ciudades, la orfebrería, la cerámica policroma, sus códices, los jeroglíficos y el calendario fueron expresiones de su magnífica cultura. Zapotecas y mixtecas se unieron para combatir a los aztecas, que al fin impusieron su hegemonía.

Estas culturas subyacentes tuvieron interferencias con la civilización maya (cuyo período clásico Gallenkamp sitúa entre los años 300 y 900) y soportaron las invasiones nahuas, que alteraron sus viejos cánones y enraizaron una civilización nueva y pujante: la de los aztecas.



Uno de los tipos de inscripciones, con que los mayas solían representar los días y meses de su calendario; consistía en imágenes mitológicas estilizadas como las que se reproducen en el grabado.

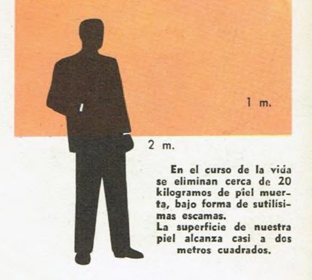


Relieve ornamental que representa a Kukulkan, el pájaro-serpiente de los mayas, que se identifica con Quetzalcóatl de los toltecas.



LA PIEL DEL HOMBRE

NO hay parte externa del cuerpo humano que no esté revestida por la piel. Esta es una membrana delgada y resistente, que tiene la función de proteger nuestro cuerpo de los choques, de los traumatismos, de la humedad, del frío, del calor excesivo y del viento. Naturalmente que, a diferencia de otros órganos del cuerpo que se conservan largo tiempo por estar protegidos, la piel está expuesta a un continuo desgaste. Pero lo maravilloso es que, si bien nos pasa inadvertido, la piel se desgasta y se rehace continuamente: ¿Qué es acaso la caspa, que se encuentra a veces en gran cantidad entre los cabellos? No es otra cosa que piel muerta, reducida a ligeras y sutilísimas escamas; pero mientras tanto, ya se ha formado otra nueva, siempre íntegra y resistente. En suma, la piel es siempre joven y no envejece nunca del todo. Su renovación perdura aun en la edad senil.



En el curso de la vida se eliminan cerca de 20 kilogramos de piel muerta, bajo forma de sutilísimas escamas. La superficie de nuestra piel alcanza casi a dos metros cuadrados.



Nosotros no podríamos flexionar la cabeza, los codos, la rodilla, si la piel fuese rígida. Ésta, en cambio, se distiende, para acompañar todos nuestros movimientos, vale decir, es elástica. Basta pellizcárnosla para darnos cuenta. Después de haber sido plegada o estirada, tiende a retomar por sí sola su posición primitiva.



La piel no tiene en todas las partes del cuerpo el mismo espesor. En la palma de la mano y sobre todo en la planta del pie, donde está mucho más expuesta a los roces, es más gruesa, más resistente y se endurece al punto de formar a veces callosidades. Éstas abundan más en los que tienen tareas manuales y en los que sufren el roce del calzado.



Nuestra piel no necesita de ninguna crema para mantenerse sana y suave, porque se halla engrasada por una sustancia oleosa, producida por ciertas glándulas, que se encuentran debajo de su superficie, excepto en la palma de la mano y la planta del pie. Si frotamos la frente con un pañuelo, éste se mancha con grasa.



Observando la superficie de la piel y sobre todo aquella que recubre el pulpejo de los dedos, notaremos la presencia de numerosas líneas curvas, formadas por las papilas táctiles. Mediante éstas, cuando la piel se pone en contacto con un objeto externo, podemos darnos cuenta si es frío o caliente, liso o rugoso, duro o blando.

Si observamos nuestra piel a través de una fuerte lente de aumento, podremos ver que su superficie es rugosa y se halla sembrada de numerosos y pequeños orificios: los poros. A través de éstos, es eliminada continuamente y en forma invisible una cierta cantidad de sustancias nocivas para nuestro cuerpo. En cambio, cuando nos fatigamos o cuando hace mucho calor, de nuestros poros sale también, bajo forma de gotitas, un líquido salado, que se denomina sudor. Pensemos que si se recubriese el cuerpo de un hombre, aun sólo la tercera parte de su superficie, con una sustancia impermeable que obturase los poros, este hombre moriría intoxicado, porque no podría eliminar completamente sus sustancias nocivas.

Espesor de la piel: de uno a cuatro milímetros.

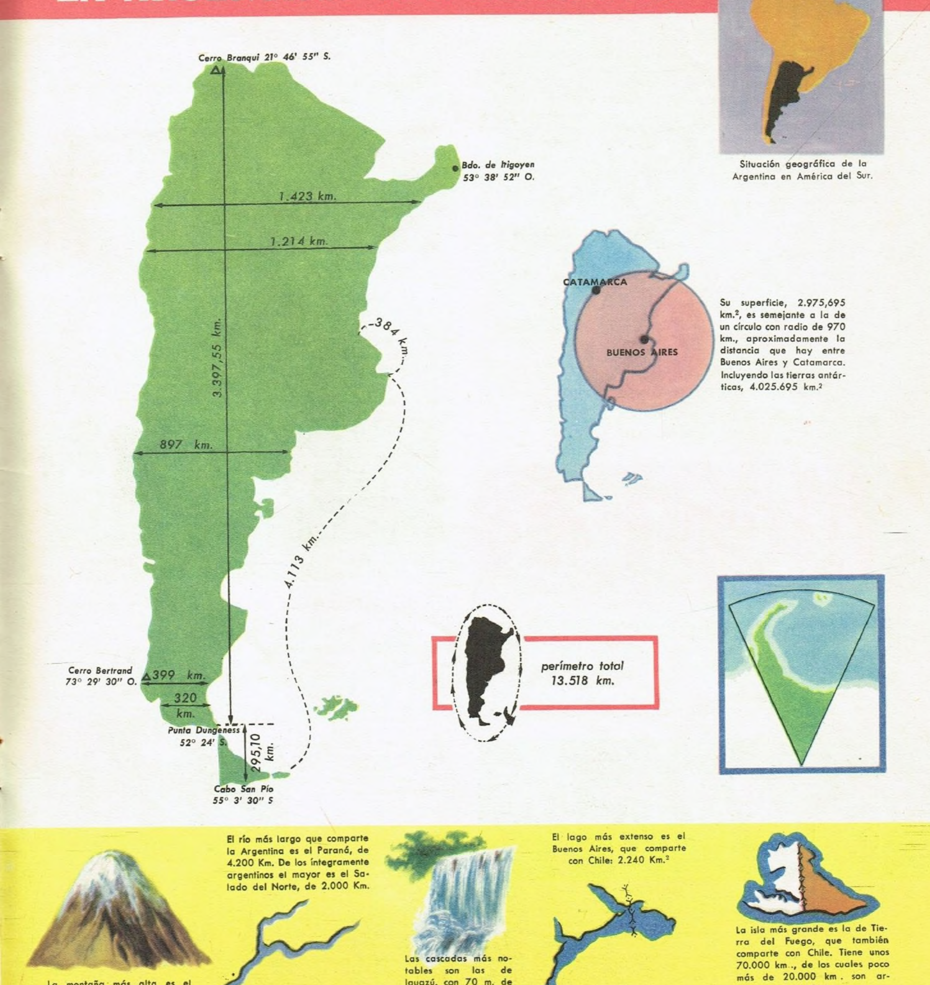
En su conjunto, la piel pesa cerca de tres kilogramos.

Un centímetro cuadrado de piel contiene millares de poros.

Cada día, a través de la piel, se elimina un litro de sudor.

En la superficie de la piel se pueden contar cerca de 600.000 papilas táctiles.

LA ARGENTINA CON EL METRO



LAS LENTES (1a. nota)

NO se conoce el tiempo en que, por vez primera, fue observada la propiedad de los cuerpos transparentes, dotados de determinadas formas, de agrandar o empequeñecer las imágenes. Sin duda, fue en un tiempo muy lejano.

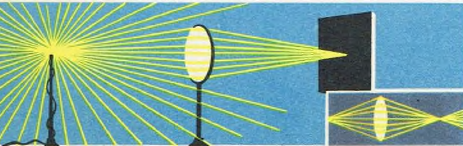
La existencia de las lentes en la antigüedad se halla probada por el hallazgo de lentes en tumbas romanas así como por el examen de objetos procedentes de la misma época, trabajados con tal delicadeza que, para su elaboración, el artesano debió forzosamente emplear lentes de aumento. Hoy la lente ha entrado en el uso cotidiano: la corrección de la vista defectuosa, el cinematógrafo, la fotografía; la observación de lo infinitamente pequeño como de lo infinitamente lejano no sería posible sin este instrumento. Observemos una lente, esta "máquina" que realiza el trabajo de desviar los rayos luminosos: ¿será posible concebir una máquina más simple, en la apariencia? Y sin embargo, ¿cuántos saben usar una lente conociendo el motivo de sus efectos? He aquí las leyes para el "trabajo" de las lentes.

LA FORMA DE LAS LENTES

Las lentes, que son fabricadas con vidrio purísimo o cuarzo, se hallan limitadas por dos porciones de superficie esférica, es decir, dos superficies curvas, a veces por una curva y una plana. Pero, como se habrá observado, no todas las lentes tienen idéntica forma; en realidad existen dos categorías principales de lentes; helas aquí:



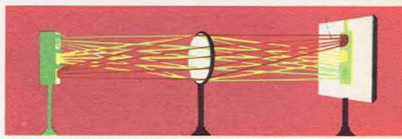
La distinción entre lentes convergentes y divergentes es muy importante: a fin de que se pueda efectuarla a simple vista, haremos notar que las primeras son más gruesas en el centro que en los bordes (son las típicas lentes de aumento así como las usadas por el anciano afectado de presbicia); las segundas, en cambio, son más delgadas en el centro que en los bordes (se las puede ver examinando los anteojos de una persona miope).



La lente convergente hace converger en un único punto los rayos luminosos.

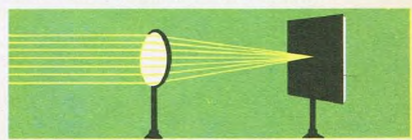
LA IMAGEN

Pongamos un objeto luminoso delante de una lente convergente. De él parten infinitos rayos luminosos en todas las direcciones. Algunos encuentran en su camino la lente y, atravesándola, salen por la cara opuesta desviados de acuerdo con las leyes de la refracción. Un solo rayo sigue su camino en línea recta: es el que pasa por el centro de la lente. La desviación sufrida por los rayos es tal, que se encuentran todos en un solo punto; si en este punto colocamos una pantalla, los rayos reproducirán sobre ella la *imagen* del objeto luminoso. Y esto es comprensible: la luz emitida por el objeto luminoso se había difundido mediante sus rayos; si reunimos esos rayos obtendremos de nuevo aquella luz o, más exactamente, formaremos así una imagen del objeto.



La imagen del objeto que se forma sobre la pantalla aparece invertida.

Del mismo modo que se forma la imagen de un solo punto se forma también la imagen de una figura luminosa íntegra. En realidad, toda figura no es sino un conjunto de puntos y cada uno de los puntos luminosos de la figura emite los rayos que irán a formar su imagen. El conjunto de las imágenes de todos los puntos dará la imagen de la figura. Como aparece en el caso de los rayos representados en la ilustración, la imagen se forma invertida.



El foco es el punto donde se encuentran los rayos luminosos procedentes de un objeto luminoso situado a distancia infinita.

LA IMAGEN LLAMADA "FOCO"

Observemos un haz de rayos procedentes de un punto luminoso situado muy lejos, o, como suele decirse, "en el infinito": por ejemplo, el Sol. Podremos considerar estos rayos como si fuesen todos paralelos. Al salir de la lente, todos ellos convergen en un único punto: este punto se llama "foco".

Cuando se hacen converger en un solo punto los rayos solares, se tiene una concentración de calor que puede ser suficiente hasta para producir una llama.

LA DISTANCIA FOCAL

La distancia entre el foco y el centro de la lente se denomina "distancia focal".

¿Por qué —cabe preguntar —, cuando se habla de lentes se oye siempre mencionar este término? Porque es el elemento más importante de una lente.

La distancia focal, efectivamente, es una característica propia y permanente de cada una de las lentes: sirve para distinguirla de todas las otras, indica con exactitud su poder de aumento y, por consiguiente, a cuáles usos podrá ser destinada.

Impreso en Fabril - Mayo de 1961 Industria Argentina

BALTASAR GRACIÁN

BUEN patriota y buen clérigo, cumplió su deber pero sin excederse. No le resultó difícil, porque no lo impulsaron ni pasiones profundas, ni pensamientos personales; solamente aborreció la soledad, buscó la compañía, se aficionó a la vida social, se preocupó por conocer a los hombres y terminó por caer en el pesimismo, atemperado por sus ideas cristianas. Por eso, porque era un verdadero cristiano, no desesperó ante las flaquezas humanas, sino que sonrió piadosamente. Le tocó vivir en los tiempos que consagraron definitivamente al conceptismo y al culterismo.

Estaba dotado de una ardiente imaginación, de una memoria fácil, de una vis cómica que dejó modelos imperecederos en los diálogos del "Criticón" y hubiese sido un escritor inigualado si hubiese tenido idea de la medida.

Merece un puesto de honor al lado de Quevedo. El genial satírico fue más mordaz y más amargo que Gracián, pero más respetuoso de la lengua. El ideal del varón perfecto, encaminado a los goces de la inmortalidad; la censura de los errores y de los vicios; la interpretación de los graves problemas de la vida y la exposición al desnudo de las lacras que aquejan a los hombres, demasiado débiles, demasiado expuestos, constituyen los temas preferidos de este último escritor del siglo XVII, que pone punto final al Siglo de Oro con sus agudas observaciones de la vida, hondamente extraídas de la agudeza conceptista.

Schopenhauer, Nietzsche y La Rochefoucauld, entre otros insignes pensadores, recibieron el impacto filosófico de este preclaro español, rico en experiencia, talentoso para juzgar, complejo para expresarse, sorpresivo en su estilo, aficionado a una prosa llena de contorsiones, de intención filosófica recia y franca.

Durante una centuria estuvo en boga en España; del eclipse en que cayó en la segunda mitad del siglo XVIII, lo sacaron Gallardo, don Adolfo de Castro después, y por fin don Marcelino Menéndez y Pelayo.

Su fama de monje descontento traspuso las fronteras, llegó a Francia, inspiró los "Caracteres" de La Bruyère, solazó a Voltaire. Inglaterra, Italia y Alemania dejáronse ganar por su pesimismo y Goethe lo leyó con verdadero interés.

Escribió su primera obra, "El Héroe" (1637), para combatir a Maquiavelo. Su tipo de "héroe" es Felipe IV, cuya apología realiza inspirado en la lectura de Homero, Aristóteles, Séneca, Castiglione y Nicolás Favet.

Su obra maestra es "El Criticón" (1651-53-57), novela filosófica cuyo nombre (acaso imitado del "Satiricón", de Barclay) se debe al hecho de llamar a los capítulos "crisis", dando a entender que quería hacer análisis imparcial de las costumbres, sin llegar a la sátira implacable.

La primera parte de "El Criticón" se desarrolla en la primavera de la niñez y en ella Critilo (el hombre juicioso), después de naufragar en las costas de Santa Elena, encuentra a Andremio (el hombre de la naturaleza) y se convierte en su preceptor, lo pone en guardia contra los hombres y emprende con él el camino de la vida. Los instintos guían a Andremio; la razón inspira a Critilo; llegan a Madrid, donde Andremio es víctima de los engaños de Falsirena, inspirando a Critilo unos violentos juicios sobre la maldad de las mujeres. La segunda parte se desarrolla en el otoño de la varonil edad; los amigos suben hasta la aduana de la edad viril, ven cómo los hombres se convierten en seres pensativos y preocupados, visitan la biblioteca y museo de Salastano (en la cumbre de una montaña) y allí descubren la maravilla de un amigo verdadero.

En el invierno de la vejez transcurre la tercera parte. En Roma, los agudos turistas pasan por el palacio de la Vejez, por el de la Embriaguez, guiados por el "Acertador" y el "Descifrador" y luego por el "Zahorí", que los introduce en el alcázar de los aventureros, donde Andremio se hace invisible, hasta que se proyecta sobre él la luz de la desilusión. En Roma, como asistente a una sesión de Academia, contemplan desde una colina la rueda del tiempo, la fragilidad de la vida humana, y la muerte. Ellos, en la isla de la inmortalidad a la que han penetrado por el sendero de la virtud y del valor, disfrutan de seguro y placentero puerto.

"El político don Fernando el Católico" (1640) y el "Oráculo manual y arte de prudencia" (colección de trescientos aforismos, publicada en 1647) completan sus obras, señaladas como las más densas y personales de la literatura española.

FRAGMENTO:

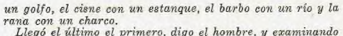
EL GRAN TEATRO DEL UNIVERSO

Luego que el Supremo Artífice tuvo acabada esta gran fábrica del Mundo, dicen que trató de repartirla, alojando en sus estancias sus vivientes. Convocólos todos, desde el elefante hasta el mosquito; fueles mostrando los repartimientos, y examinando cada uno, cuál de ellos escogía para su morada y vivienda.

Respondió el elefante que él se contentaba con una selva, el caballo con un prado, el águila con una de las regiones del aire, la ballena con un golfo, el cisne con un estanque, el barbo con un río y la rana con un charco.

Llegó el último el primero, digo el hombre, y examinando de su gusto y de su centro, dixo que él no se contentaba con menos, que con todo el Universo, y aún le parecía poco. Quedaron atónitos los circunstantes de tan exorbitante ambición, aunque no faltó luego un lisonjero, que defendió nacer de la grandeza de su ánimo.

Pero la más astuta de todos: Eso no creeré yo, les dixo, sino que procede de la ruindad de su cuerpo. Corta le pareció la superficie de la Tierra y así penetra y mina sus entrañas en busca del oro y la plata, para satisfacer en algo su codicia; ocupa y embaraza el aire con lo empinado de sus edificios, dando algún desahogo a su soberbia: surca los mares y sonda sus más profundos senos, solicitando las perlas, los ámbares y los corales para adorno de su bizarro desvanecimiento.





BALTASAR GRACIÁN (1601-1658)

En las sacristías y en los atrios madrileños, un joven sacerdote natural de Belmonte (cerca de Calatayud) recordaba con gran disgusto "la vil soberbia de los remozos de Palacio, insolentes de puerta y de saleta". Quienes lo oían, creían a pies juntillas sus denuestos, porque el sacerdote era, además de famoso predicador, ingenioso para los donaires y placentero para la conversación. Se llamaba Baltasar Gracián, habíase criado en Toledo y, tanto en la tertulia de Lastanosa (el editor de "El Héroe") como en la Academia de los Anhelantes de Zaragoza, había dejado bien sentada su reputación de hombre erudito, levantisco y moralista.

Gracián escaló posiciones, hasta llegar a rector del Colegio de Tarragona y tuvo, por supuesto, buenos dolores de cabeza debido a su temperamento.

En Valencia, una verdadera multitud acudió a uno de sus sermones cuando supo que el predicador iba a abrir públicamente, en el púlpito, una carta recibida del mismo infierno. Tan desusado como original recurso publicitario le valió severa reprimenda del censor, quien lo forzó a retractarse en público, con el consiguiente ridículo. No pararon ahí sus disgustos con la Orden ya que, después de impresa la primera parte de "El Criticón" (1651) fue denunciado "por haber publicado con nombre supuesto algunas obras poco serias y muy alejadas de su profesión". No les hizo caso, siguió escribiendo; volvieron a escarmentarlo, lo hartaron y terminó por pedir su exclusión de la Compañía. Era Gracián, a pesar de sus desaciertos en materia de disciplina, un valor demasiado grande y una autoridad indiscutida en la oratoria sagrada, como para dejarlo ir así porque sí. Su solicitud fue denegada, pasó al Colegio de Jesuitas de Valencia, y en 1651, al de Zaragoza, donde dictó la cátedra de Sagradas Escrituras. Murió en Tarazona, en el año 1658.



ENCICLOPEDIA ESTUDIANTIL. Publicación Semanal Ilustrada del conocimiento humano para la juventud. Director: Nicolás J. Gibelli. Editada por Editorial Codex S.A. Dirección y administración: Bolívar 578. T. 30-8177. Buenos Aires, Argentina. Registro de la Propiedad Intelectual Nº 655.248.

Correo Apartado Central B | TARIFA REDUCIDA | CONCESIÓN Nº 6459

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS Y VENTA DE NÚMEROS ATRASADOS: DISTRIBUIDORA UNIVERSAL DE PUBLICACIONES S. R. L., BRANDSEN 1868/1870 - T. 21 - 6426 y 7392.